

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-301430

(43)Date of publication of application : 16.11.1993

(51)Int.Cl.

B41J 29/48

B41J 11/42

B65H 7/04

G03G 15/00

G03G 15/00

(21)Application number : 03-150159

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 21.06.1991

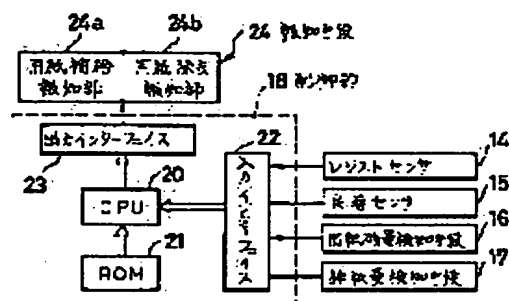
(72)Inventor : NISHIZAWA TAKASHI

(54) IMAGE-FORMING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To properly inform a prompt for paper supply or removal of a discharged paper to prevent the intermittent printing and to improve the efficiency of printing.

CONSTITUTION: When the printing operation is stopping because of waiting of print start or occurring of an error, a paper supply informing section 24a receives residual paper amount data from a residual paper amount-detection means 16 which detects an amount of residual paper sheets at a paper supply section. When the residual amount is little, the paper supply informing section prompt an operator to supply paper sheets by a display or a warning sound.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-301430

(43)公開日 平成5年(1993)11月16日

(51)IntCl ³	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 29/48	B	8804-2C		
11/42	J	9011-2C		
B 6 5 H 7/04		9037-3F		
G 0 3 G 15/00	1 0 8	7369-2H		
	3 0 4			

審査請求 未請求 請求項の数3(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-150159

(22)出願日 平成3年(1991)6月21日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 西澤 孝

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

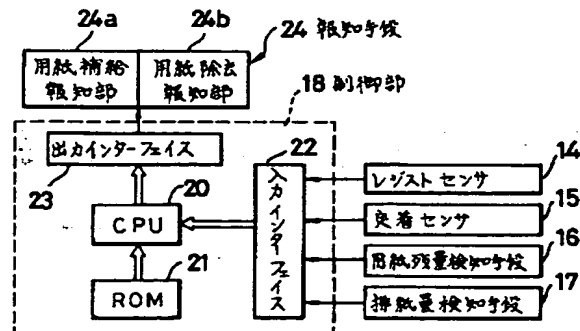
(74)代理人 弁理士 武田 元敏

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 用紙補給や排紙用紙の除去を促す報知が適正になされ、断続的なプリント動作になることを防止でき、プリント効率の向上を可能にする。

【構成】 給紙部における用紙残量を検知する用紙残量検知手段16により、プリントスタート時及びエラー発生によるプリント動作停止時に、用紙残量データを受けた用紙補給報知部24aは、用紙残量が少ない場合に表示あるいは警告音によりオペレータに用紙補給を促す。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙を、給紙部から供給して、画像形成部で画像形成処理を施した後、排紙部に排紙する画像形成装置において、用紙搬送中にエラーが発生した時に各部の動作を停止させる制御手段と、前記給紙部における用紙残量を検知する用紙残量検知手段と、画像形成開始時及びエラー発生による前記動作停止時に前記用紙残量検知手段からの用紙残量データを受けて、用紙残量が少ない場合に用紙補給を促すための報知をする用紙補給報知手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 用紙を、給紙部から供給して、画像形成部で画像形成処理を施した後、排紙部に排紙する画像形成装置において、用紙搬送中にエラーが発生した時に各部の動作を停止させる制御手段と、前記排紙部に排紙された用紙の量を検知する排紙量検知手段と、画像形成開始時及びエラー発生による前記動作停止時に前記排紙量検知手段からの排紙量データを受けて、排紙量が多い場合に排紙された用紙の除去を促すための報知をする用紙除去報知手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 用紙を、給紙部から供給して、画像形成部で画像形成処理を施した後、排紙部に排紙する画像形成装置において、用紙搬送中にエラーが発生した時に各部の動作を停止させる制御手段と、請求項1記載の用紙補給報知手段と、請求項2記載の用紙除去報知手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリンタ、複写機等の用紙を給紙、排紙する手段を有する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、用紙を、給紙部から供給して、画像形成部に搬送して画像形成(プリント)し、その後、排紙部に排出する構成の画像形成装置では、給紙部の用紙が無くなった時や、排紙部の排紙量が満杯となり、これ以上排紙が行われれば紙詰まりが生ずるという状態になってから、各部の動作を停止して用紙の補給や排紙された用紙の除去を要求する報知を行うようになっていた。またエラーが発生したときにも前記動作停止をさせて報知を行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来装置において、エラーによる動作停止時に、用紙残量を確認しなかったり、排紙された用紙を回収せずにプリント動作を再開させると、用紙残量が少ない場合や、排紙量が満杯に近い場合であれば、すぐに前記動作停止状態になり、大量にプリントを行う時には非常に作業効率が悪くなるという問題があった。

【0004】特に給紙部、排紙部が装置本体内に設置さ

れたものでは、用紙残量や排紙量が分りにくいいため、上記の問題が発生し易い。

【0005】本発明の目的は、用紙補給や排紙用紙の除去を促す報知が適正になされ、断続的なプリント動作になることを防止でき、プリント効率の向上が図れる画像形成装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、用紙を、給紙部から供給して、画像形成部でプリント処理を施した後、排紙部に排紙する画像形成装置において、本発明の第1の手段は、用紙搬送中にエラーが発生した時に各部の動作を停止させる制御手段と、前記給紙部における用紙残量を検知する用紙残量検知手段と、プリント開始時及びエラー発生による前記動作停止時に前記用紙残量検知手段からの用紙残量データを受けて、用紙残量が少ない場合に用紙補給を促すための報知をする用紙補給報知手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】また第2の手段は、上記の画像形成装置において、用紙搬送中にエラーが発生した時に各部の動作を停止させる制御手段と、前記排紙部に排紙された用紙の量を検知する排紙量検知手段と、プリント開始時及びエラー発生による前記動作停止時に前記排紙量検知手段からの排紙量データを受けて、排紙量が多い場合に排紙された用紙の除去を促すための報知をする用紙除去報知手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】さらに第3の手段は、上記の画像形成装置において、前記第1の手段の用紙補給報知手段と、前記第2の手段の用紙除去報知手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】

【作用】上記の各手段によれば、プリントスタート時及びエラーによる動作停止時に、給紙部の用紙残量あるいは排紙部の排紙量の少なくとも一方が検知されて、用紙補給を促す報知あるいは排紙された用紙の除去を促す報知の少なくとも一方が行われるので、大量プリントの場合であっても、プリントスタートあるいは前記動作停止後のプリント再開からすぐに動作停止状態になることを防げる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0011】図2は本発明の一実施例であるレーザープリンタの全体を示す概略構成図であり、プリントプロセスは公知のものであって、1は装置本体、2はドラム状の感光体、3は帯電部、4は現像部、5はレジストローラ対、6は転写分離部、7はクリーニング部、8は感光体2を画像情報に基づいて露光するレーザ光書込部、9は定着部、10は上下2段の給紙カセット、11は大量給紙ユニット、12は排紙トレイ、13は上下2段の大量排紙トレイ、14はレジストセンサ、15は定着センサ、16は各給紙

カセット10、11の近傍に設置された用紙残量検知手段、17は大量排紙トレイ13の近傍に設置された排紙量検知手段、18は上記各部をコントロールする制御部である。

【0012】図1は図2の制御部の要部を示すブロック図であり、20はCPU(中央演算処理部)、21は各種プロセスデータが記録されているROM、22と23は入力インターフェイスと出力インターフェイス、24は、出力インターフェイス23を介して後述する報知信号を受けるLCD(液晶ディスプレイ)、ブザー等からなり、用紙補給報知部24aと用紙除去報知部24bとを備えた報知手段24である。

【0013】図3は図2の用紙残量検知手段の構成を示す説明図であり、前記給紙カセット10、11には、用紙30を積載した用紙載置台31と、この用紙載置台31を押圧して用紙30を給紙コロ32に圧接させる上昇レバー33と、用紙30における給紙方向の先端両隅部に設置された分離爪34とが設けられており、前記上昇レバー33の端部には、この上昇レバー33とで用紙残量検知手段16を構成する可変抵抗35の操作部36が設けられている。

【0014】図3において、給紙時、上昇レバー33の押圧圧力を受けて用紙30は、給紙コロ32に圧接され、給紙コロ32の回転により給紙方向へ給紙される。分離爪34は、用紙30の前進を一旦停止させ、用紙30の腰を利用して一枚ずつ送り出すようにする。前記用紙30が減少するに従い上昇レバー33は上昇するので、可変抵抗35の抵抗値が上昇レバー33の位置変化に従って変化するようにしておくことにより、可変抵抗35を流れる電流値を検出することで、用紙残量の検知が行われる。

【0015】図4(a)は図2の排紙量検知手段の正面を示す構成図、図4(b)は同検知手段の側面を示す構成図であり、排紙量検知手段17は、前記大量排紙トレイ13近傍に設けられて、排紙された用紙30'の増加によって回転する検知フィラー40と、この検知フィラー40を支持する軸41に設けられた遮蔽板42と、図示しない受光素子及び発光素子を有しており、光路が遮蔽板42で遮断、開放され、排紙量が略満杯であることを検知するための第1フォトインタラプタ43aと、排紙量が満杯であることを検知するための第2フォトインタラプタ43bとからなる。

【0016】図4(a)、(b)において、大量排紙トレイ13上の用紙30'が増加して検知フィラー40を持上げると、検知フィラー40と共に軸41が回転し、遮蔽板42をフォトインタラプタ43a、43b方向へ回転させる。遮蔽板42は、排紙量が略満杯であると第1フォトインタラプタ43aの光路を遮断して、出力をハイ(H)からロー(L)にし、次に満杯になると第2フォトインタラプタ43bの光路を遮断して、出力をHからLにする。

【0017】実際には、用紙30'が排出されるたびに検知フィラー40を持上げているので、ある時間以上、前記出力がLであるという条件で略満杯、満杯を判断する。

本実施例では、第1フォトインタラプタ43aの出力のみがLであれば略満杯であって、第2フォトインタラプタ43bの出力のみがLであれば満杯であるという検知を行う。

【0018】上記の実施例の動作を図5、図6のフローチャートを参照して説明する。

【0019】図5は本実施例のメインルーチンを示す。プリントスタートスイッチが投入されると、各部の初期設定が行われ(S1-1)、用紙残量検知手段16と排紙量検知手段17による上述した給排紙チェックが行われて(S1-2)、プロセスシーケンス処理(S1-3)と、外部装置との信号授受を行うインタフェース処理(S1-4)が行われる。チェックルーチンとしては、装置状態をチェックするSTATUSチェック(S1-5)と各部のエラーをチェックするエラーチェック(S1-6)とが行われる。

【0020】前記初期設定ルーチン(S1-1)の中でスタートフラグをオンし、ファーストプリントであることを次の給排紙チェックルーチン(S1-2)に伝える。またプロセス終了後のエラーチェックルーチン(S1-6)においてエラーの発生が確認された場合、次のエラー処理ルーチン(S1-7)でエラー処理が行われた後、プリント動作が一時停止状態であったことを給排紙チェックルーチン(S1-2)に伝えるため、ここでもスタートフラグをオンする。

【0021】図6は図5の給排紙チェックルーチンを示す。まずプリント動作中であるか否かを確認するため、スタートフラグのチェックを行い、スタートフラグがオフであれば(S2-1のNO)、メインルーチンにリターンしてプリント動作を開始(再開)する。

【0022】スタートフラグがオンであると(S2-1のYES)、用紙残量検知手段16による用紙残量チェックを行い(S2-2)、用紙残量が補給を必要とするレベル以下であると判断されれば(S2-3のYES)、略空(nearly empty)フラグをオンする(S2-4)。

【0023】また用紙残量が補給を必要としないレベルであると判断されると(S2-3のNO)、nearly emptyフラグをオンせずに排紙量検知手段17による排紙量チェックを行い(S2-5)、第1フォトインタラプタ43aの出力がLであると(S2-6のYES)、排紙の除去が必要であると判断して略満杯(nearly full)フラグをオンする(S2-7)。第1フォトインタラプタ43aの出力がHであると(S2-6のNO)、排紙の除去は必要ないと判断してnearly fullフラグをオンしない。

【0024】前記nearly emptyフラグとnearly fullフラグの両方がオフであれば(S2-8のNO)、メインルーチンにリターンしてプリント動作を開始する。しかしnearly emptyフラグあるいはnearly fullフラグの少なくともいずれか一方がオンであれば(S2-8のYES)、用紙補給報知部24aあるいは用紙除去報知部24bにおいて、表示又は警告音によって用紙補給あるいは排紙除去に係る

報知をする(S2-9)。この時の報知は、他のエラー報知とは明確に区別されるものの方がよい。

【0025】前記報知に従って、用紙補給あるいは排紙除去を行うことによって、プリントスタート前であれば連続的なプリントが保障され、またエラー時の動作停止中であれば、動作停止はその1回で済み、プリント動作が断続的になることを防げる。

【0026】前記報知は、タイマ又はリセットボタンによる解除及び動作復帰を行う必要がある(S2-10)。その理由は、この時の用紙補給あるいは用紙除去が必然的動作でなく、そのままプリントを行ったとしても支障がないためである。このため、残りのプリント枚数が少ない場合には、オペレータは、表示が解除されることを待ち、リセットボタンを押すことにより報知が解除(S2-11)された後、プリント動作に入ることができる。そしてスタートフラグのリセットを行い(S2-12)、メインルーチンへリターンし、通常のプリント動作を開始する。

【0027】尚、上記の実施例では、用紙残量検知手段16による用紙残量チェックと、排紙量検知手段17による排紙量チェックとを行ったが、チェックとしてはいずれ

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の各手段によれば、プリントスタート時及びエラーによる動作停止時に、用紙補給を促す報知あるいは排紙された用紙の除

* 去を促す報知の少なくとも一方が行われるので、前記報知に従い用紙補給あるいは排紙除去を行うことで、その後、不用意にプリント動作が中断することを防止でき、プリント効率の向上が図れる画像形成装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置の一実施例における制御部の要部を示すブロック図である。

【図2】本発明のレーザプリンタの全体を示す概略構成図である。

【図3】図2の用紙残量検知手段の構成を示す説明図である。

【図4】図2の排紙量検知手段の構成図である。

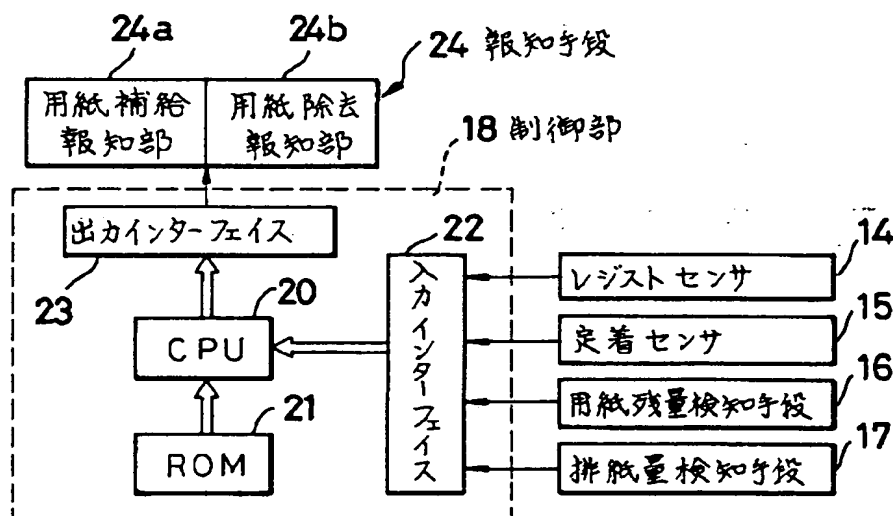
【図5】本実施例のメインルーチンのフローチャートである。

【図6】図5の給排紙チェックルーチンのフローチャートである。

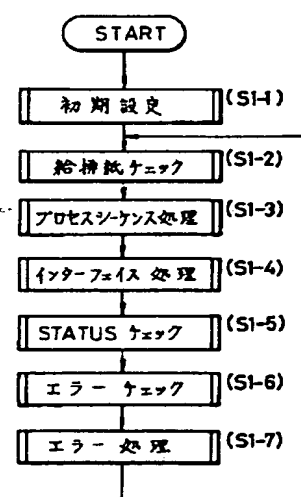
【符号の説明】

2…感光体、10、11…給紙カセット(給紙部)、12…排紙トレイ(排紙部)、16…用紙残量検知手段、17…排紙量検知手段、18…制御部(制御手段)、20…CPU、24…報知手段、24a…用紙補給報知部、24b…用紙除去報知部、31…用紙載置台、33…上昇レバー、35…可変抵抗、36…操作部、40…検知フィラー、42…遮蔽板、43a、43b…フォトインタラプタ。

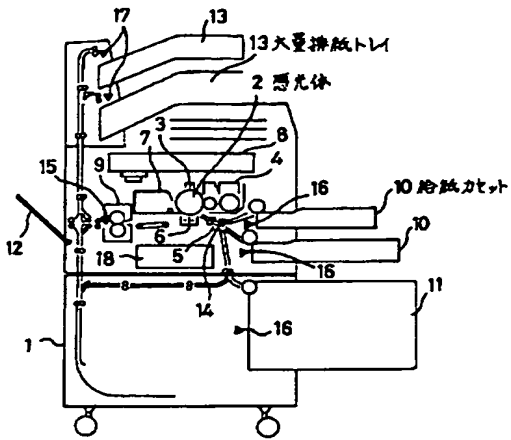
【図1】



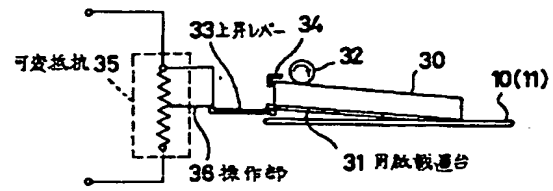
【図5】



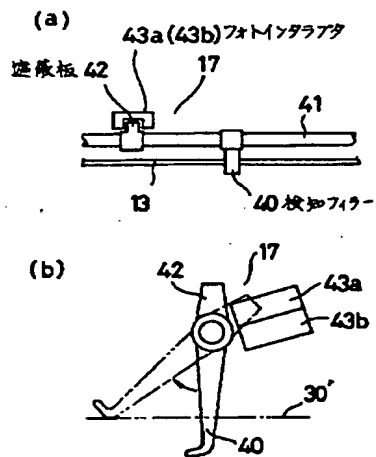
【図2】



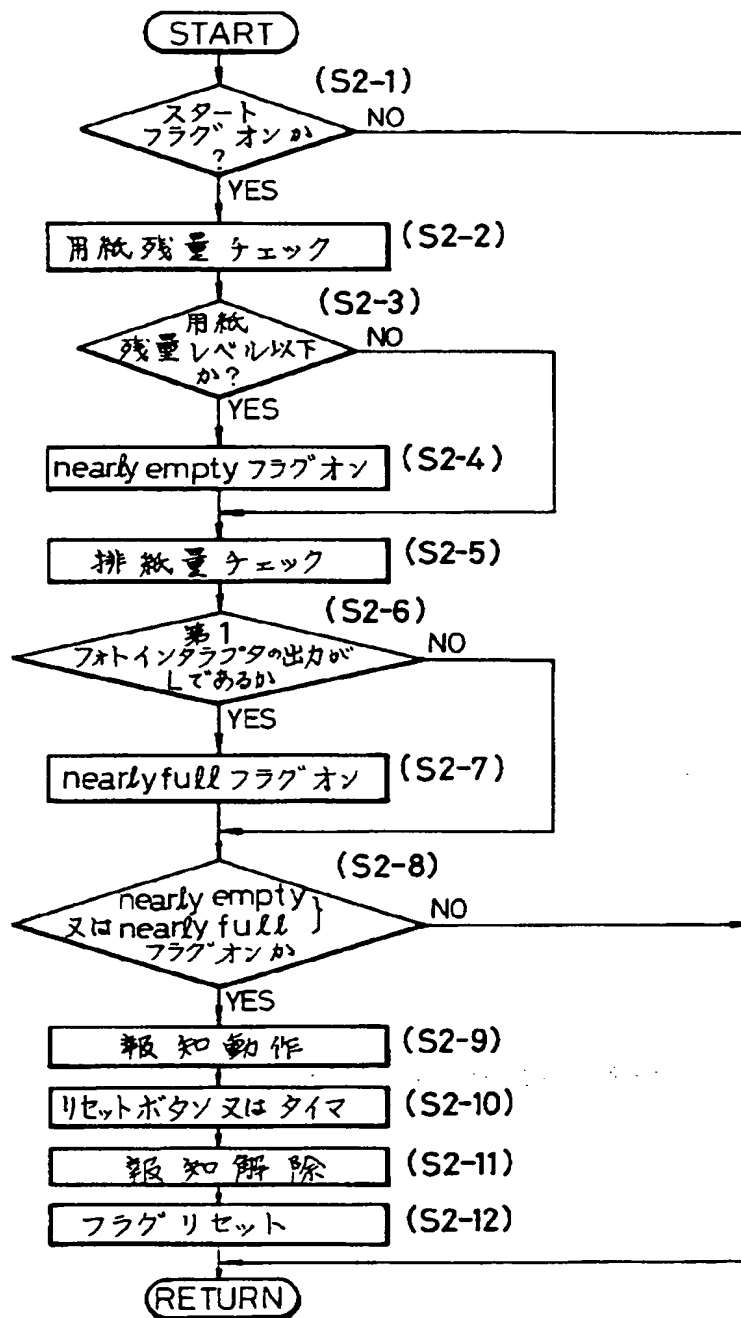
【図3】



【図4】



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.